MANUAL DE USUARIO DE LA BASE DE DATOS

REGEOCITIES

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication etc.lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

OBJETIVO DE LA BASE DE DATOS

El objetivo de la base de datos es proporcionar un programa común (registro) para recopilar información sobre instalaciones de Energía Geotérmica Somera en las ciudades comprometidas. La base de datos reúne información general de las instalaciones de EGS, como su localización y su tipología. Esta información puede usarse para llevar a cabo estudios estadísticos de diferentes regiones, o de incluso países. Además, la base de datos recoge información relativa a los aspectos técnicos del diseño y configuración de la instalación, tales como las características de la bomba de calor, la potencia instalada, la demanda en calefacción y refrigeración del edificio, etc. Esta base de datos también puede facilitar a los municipios el cálculo futuro de los potenciales ahorros energéticos conseguidos gracias a las instalaciones de EGS alojadas en su jurisdicción. La base de datos también recoge información sobre el lugar y la ubicación de las instalaciones para así poder evaluar las posibles interacciones con instalaciones próximas. Esta información puede ser utilizada por los municipios en su planificación urbana y territorial, con el fin de evitar que las instalaciones tengan una influencia negativa con el entorno medioambiental.

¿Por qué utilizar un registro?

La persona responsable de la instalación de EGS debe rellenar la base de datos como un requisito para la concesión del permiso o licencia municipal. La administración local tiene que reunir la información sobre estas instalaciones con el fin de cuantificar la cantidad de sistemas instalados en su región, que permita desarrollar la planificación urbana del municipio teniendo en cuenta la presencia de infraestructura subterráneas y lograr el compromiso de ahorro y eficiencia energética marcado en el Horizonte 2020.

¿Quién rellenará la base de datos?

La información necesaria en la base de datos debe ser introducida por el dueño o el responsable de la instalación de EGS durante el procedimiento de la solicitud del permiso o licencia municipal. Para cumplimentar el formulario, el propietario puede solicitar información a su vez a un contratista o el perforador/instalador. En cualquier caso, es el propietario de la instalación el responsable de los datos que se incluyen en la base de datos. La administración local necesita reunir toda esta información para que pueda ser utilizada en los cálculos de ahorro energético y planes de ordenación del territorio.

¿Quién usará la base de datos?

La información de la base de datos será usada principalmente por las administraciones locales y regionales a cargo de la vigilancia medioambiental, de la planificación urbana y de las políticas energéticas, con el fin de comprender los principales impactos de los sistemas EGS. En función del país, as administración local tiene que ofrecer esta información a la administración nacional para realizar los cálculos nacionales de ahorro energético. La información nacional será utilizada en comparaciones europeas.

REGISTRO DE INSTALACIONES

A. PROPIETARIO/ SOLICITANTE

A.1. Nombre del propietario		
A.2. Dirección (calle/número/código postal)		
A.3. Ciudad		
A.4. Teléfono		
A.5. E-mail		

B. LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA

B.1. Dirección (calle/número/código postal)		
B.2. Ciudad		
B.3. Municipio		
B.4. Provincia		
B.5. Coordenadas[1] (x,y, o sist.ref. nacional)		*
B.6. Referencia catastral		
B.7. Mapa de la localización adjunto		*

C. INFORMACIÓN DEL EDIFICIO

C.1. Tipo de edificio y año de construcción				*
C.2. Superficie del edificio		m^2		*
C.3. Demanda anual de calefacción		kWh	% SGE	*
C.4. Demanda anual de refrigeración		kWh	% SGE	*
C.5. Demanda anual de agua caliente sanit.		lt	% SGE	*
				*

D. INFORMACIÓN DEL SISTEMA SGE

D.1. Fecha de puesta en marcha		*
D.2. Tipo de sistema		*
D.3. Diseño del sistema		*

E. SISTEMA DE BUCLE CERRADO

E.1. Tipo de bucle			*
E.2. Potencia instalada en el sistema		kW	*
E.3. Número de pozos			*
E.4. Pozos: longitud total		m	*
E.5. Pozos: profundidad máxima		m	*
E.6. Distancia media entre pozos		m	
E.7. Tipo de anticongelante y concentración			g/m^3
E.8. Valores TRT (λ y R)			W/m/K y $(m^2K)/W$

SISTEMA DE BUCLE ABIERTO

F.1. Número de pozos			*
F.2. Profundidad máxima de los pozos		m	*
F.3. Caudal		m^3/h	*
F.4. Impacto térmico		m	
F.5. El agua extraída será:			*

BOMBA DE CALOR

G.1. Número de bombas de calor			
G.2. Potencia instalada (calor y frío)		kW	*
G.3. COP / SCOP/SPF_H2			*
G.4. Temperatura de calefacción de diseño		°C	
G.5. Temperatura de refrigeración de diseño		°C	

PERMISOS REQUERIDOS	Tipo	Referencia	
H.1.			*
H.2.			
H.3.			
H.4.			
H.5.			

NOTAS

* Campos obligatorios

(1) Referido al punto central de la instalación

REGISTRO DE INSTALACIONES

A. PROPIETARIO/ SOLICITANTE

A.1. Nombre del propietario		
A.2. Dirección (calle/número/código postal)		
A.3. Ciudad		
A.4. Teléfono		
A.5. E-mail		

B. LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA

B.1. Dirección (calle/número/código postal)		
B.2. Ciudad		
B.3. Municipio		
B.4. Provincia		
B.5. Coordenadas[(1)] (x,y, o sist.ref. nacional)		*
B.6. Referencia catastral		
B.7. Mapa de la localización adjunto		*

C. INFORMACIÓN DEL EDIFICIO

C.1. Tipo de edificio y año de construcción					*
C.2. Superficie del edificio		m^2			*
C.3. Demanda anual de calefacción		kWh		% SGE	*
C.4. Demanda anual de refrigeración		kWh		% SGE	*
C.5. Demanda anual de agua caliente sanit.		lt		% SGE	*
					*

D. INFORMACIÓN DEL SISTEMA SGE

D.1. Fecha de puesta en marcha		*
D.2. Tipo de sistema		*
D.3. Diseño del sistema		*

NOTAS

* Campos obligatorios

(1) Referido al punto central de la instalación

SECCIÓN A: PROPIETARIO / SOLICITANTE

Esta sección incluye los datos de contacto del solicitante o propietario de la instalación. La administración local o regional podrá usar esta información para contactar directamente con el propietario en caso necesario. Todos los campos son opcionales.

SECCIÓN B: LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA

Esta sección determina la ubicación exacta del sistema. Esta información sobre la localización puede usarse posteriormente con propósitos relacionados con la planificación urbana del territorio.

B1 - B4. Estos campos sólo se completarán en aquellos casos en los que esta información sea relevante para el país, considerándose, por tanto, campos opcionales.

B5. Coordenadas geográficas (X,Y, o algún otro tipo de coordenadas nacionales). Estas son las coordenadas referidas a la localización del sistema. En el caso de sistemas que presenten múltiples pozos o sondeos, se puede introducir las coordenadas del punto central del dicho campo de sondeos. Las coordenadas pueden implementarse en el sistema local de coordenadas.

B6. Referencia catastral. Además de la dirección y las coordenadas del sistema, los datos específicos relacionados con la información catastral pueden ser incluidos en la solicitud. La entrada de los datos catastrales dependerá del país: La administración local o regional podrá dar instrucciones adicionales para cumplimentar este apartado. Este campo se considera opcional.

B7. Mapa de localización. El mapa debe mostrar la localización esquemática del sistema. Esto puede referirse a la posición de cada sondeo o pozo, o bien, a la situación del punto central del campo de sondeos (ver B5). Cada localización marcada en el mapa debe incluir sus coordenadas. Se requiere indicar la escala del mapa. El mapa se adjuntará con la solicitud. Podrá tener diferentes formatos: pdf, dwg, etc.

SECCIÓN C: INFORMACIÓN DEL EDIFICIO

Esta sección se refiere a la información del edificio que será climatizado mediante una instalación de EGS. Esto también incluye la información de cuánto calor o frío se distribuirá a través del edificio. Todos los campos de esta sección son obligatorios.

C1. Tipo de edificio y año de construcción. Este campo describe el tipo de edificio que es calentado o enfriado por la instalación de EGS. Las siguientes tipologías de edificios pueden ser seleccionadas: residencial, comercial, público, oficinas o industrial.

C2.Superficie del edificio [m^2]: Indica la superficie total del edificio. Si el edificio presenta varias plantas, el área total será la suma de cada una de ellas.

C3, C4, C5. Estos campos identifican la cantidad de calefacción, refrigeración y de agua caliente sanitaria aportadas al edificio anualmente por la instalación de EGS. El primer valor indica la cantidad absoluta mientras que el segundo valor indica el porcentaje que se obtiene mediante la instalación.

SECCIÓN D : INFORMACIÓN DEL SISTEMA SGE

Esta sección sirve para identificar las características del sistema. Todos los campos son obligatorios.

D1. Fecha de puesta en marcha. Este campo recoge la fecha de puesta en marcha del sistema, es decir, la fecha en la que el sistema se enciende por primera vez, no la fecha de instalación.

D2. Tipo de sistema. En este campo debe describirse el tipo de sistema de la instalación. Las opciones son: Abierto: sistema de bucle abierto (o ATES) que utiliza la energía que está almacenada en los acuíferos entre 20 y 250m bajo la superficie. Cerrado: sistema de bucle cerrado (o BTES) que utiliza un circuito cerrado enterrado en el terreno de tuberías.

D3. Diseño del sistema. Este campo describe la orientación de los pozos del sistema de EGS. Las opciones son: vertical, horizontal, inclinado, otro tipo.

REGISTRO DE INSTALACIONES

E. SISTEMA DE BUCLE CERRADO

E.1.	Tipo de bucle			*
E.2.	Potencia instalada en el sistema		kW	*
E.3.	Número de pozos			*
E.4.	Pozos: longitud total		m	*
E.5.	Pozos: profundidad máxima		m	*
E.6.	Distancia media entre pozos		m	
E.7.	Tipo de anticongelante y concentración			g/m^3
E.8.	Valores TRT (λ y R)			W/m/K y $(m^2K)/W$

SISTEMA DE BUCLE ABIERTO

F.1.	Número de pozos			*
F.2.	Profundidad máxima de los pozos		m	*
F.3.	Caudal		m^3/h	*
F.4.	Impacto térmico		m	
F.5.	El agua extraída será:			*

SECCIÓN E: SISTEMA DE LAZO CERRADO

Esta sección describe las principales características de los sistemas de bucle cerrado. Se cumplimentará únicamente en aquellos casos donde se haya realizado la instalación de un sistema de bucle cerrado.

E1. Tipo de bucle. Este campo hace referencia al tipo de intercambiador introducido en el terreno usado por el sistema geotérmico. Este campo es obligatorio. Las opciones son:

Intercambiador de simple U: compuesto por una única tubería de entrada y salida.
Intercambiador de doble U: resultado de combinar en un mismo sondeo dos sistemas simples.
Intercambiador de tipo coaxial o concéntrico: en este tipo de intercambiador, el fluido caloportador desciende por la parte central y asciende por las paredes laterales del sondeo.
Otros: otros tipos de intercambiadores, como por ejemplo, los helicoidales.

E2. Potencia instalada en el sistema [kW]. La potencia instalada es la cantidad de energía que puede extraerse del campo de sondeos por unidad de tiempo. En la base de datos se debe introducir la potencia máxima teórica que el sistema podría suministrar. Ésta no tiene porqué coincidir con el potencia real del sistema. Este campo debe cumplimentarse obligatoriamente.

E3. Número total de pozos. Este valor indica el número total de perforaciones que conforma el campo del sondeos de sistema geotérmico. Por cada bucle se contabiliza una perforación, independientemente del tipo de intercambiador implementado.

E4. Pozos: longitud total [m]. Este campo indica el número total de metros perforados en la instalación de EGS. Si existe más de un sondeo, la longitud de los diferentes sondeos se sumará para obtener el valor total combinado. Este campo es obligatorio.

E5. Pozos: profundidad máxima [m]. Este valor indica la profundidad máxima de las perforaciones o sondeos realizados. Campo a cumplimentar de forma obligatoria.

E6. Distancia media entre pozos [m]. Es la distancia media entre las perforaciones que conforman el sistema. Si el espacio entre sondeos es diferente, se indicará la distancia media. Este campo es opcional.

E7. Tipo de anticongelante y concentración en el intercambiador [g/m3]. El primer campo se refiere al tipo de anticongelante usado en la mezcla del fluido caloportador del intercambiador. Las opciones son:

Agua: no se añadido ningún anticongelante.
Agua + anticongelante: en este caso se añade al agua un anticongelante sin definir.
Agua + alcohol: se añade alcohol al agua.
Agua + glicol: se añade gilcol al agua.

El segundo campo indica la concentración de anticongelante que se emplea en la mezcla con el agua. En el caso de emplear únicamente agua, tendrá el valor 0. Ambos campos son opcionales.

E8. Valores del TRT (conductividad térmica (λ) and resistencia térmica del intercambiador (R)). El Test de Respuesta Térmica (TRT) se utiliza para determinar de manera real y efectiva las propiedades térmica del terreno. Si se ha realizado un TRT, el resultado de dicho ensayo debe incluirse en estos recuadros. La conductividad térmica (λ) se expresa en [W/m/K] y la resistencia térmica del intercambiador (R) se expresa en [(m^2K)/W]. Este campo es opcional.

SECCIÓN E: SISTEMA DE LAZO ABIERTO

Esta sección describe las características de los sistemas en bucle abierto. Se cumplimentará únicamente en aquellos casos donde se haya realizado la instalación de un sistema de bucle abierto.

F1. Número de pozos. Número de pozos para extracción como para inyección de agua. Campo obligatorio.

F2. Profundidad máxima de los pozos [m]. Este campo describe la profundidad máxima de los pozos que forman el sistema. Este campo es obligatorio.

F3. Caudal [m^3/h]. Este campo describe la velocidad del fluido, es decir, la cantidad metros cúbicos bombeados en una hora. Se indicará la velocidad máxima teórica, que no tiene porqué coincidir con la velocidad de funcionamiento. Este campo se considera obligatorio.

SISTEMA DE BUCLE ABIERTO

F.1. Número de pozos			*
F.2. Profundidad máxima de los pozos		m	*
F.3. Caudal		m^3/h	*
F.4. Impacto térmico		m	
F.5. El agua extraída será:			*

BOMBA DE CALOR

G.1. Número de bombas de calor				
G.2. Potencia instalada (calor y frío)			kW	*
G.3. COP / SCOP/SPF_H2				*
G.4. Temperatura de calefacción de diseño		^oC		
G.5. Temperatura de refrigeración de diseño		^oC		

PERMISOS REQUERIDOS	Tipo	Referencia	
H.1.			*
H.2.			
H.3.			
H.4.			
H.5.			

F4. Impacto térmico [m]. Este punto hace referencia a la zona donde se produce el impacto térmico causado por un pozo. El efecto térmico puede ser calculado con un modelado térmico. Si esto no es posible, puede utilizarse expresiones teóricas para calcular el radio global térmico. Este campo es opcional.

F5. El agua extraída es. Este apartado informa sobre qué va a realizarse con el agua extraída del acuífero. Las opciones son: reinyectarla (en el caso de un sistema de almacenamiento térmico), descarga en alcantarillado, descarga a aguas superficiales.

SECCIÓN G: BOMBA DE CALOR

En esta sección se recoge toda la información técnica sobre la bomba de calor.

G1. Número de bombas de calor. Establece el número total de bombas de calor que están implementadas en el sistema geotérmico. Este campo se considera opcional.

G2. Potencia instalada (calefacción / refrigeración). Este concepto representa a la máxima cantidad de calor o frío (en kW) que puede suministrar la bomba de calor geotérmica. Campo obligatorio.

G3. COP/ SCOP / SPFH2. Estos tres parámetros representa el coeficiente de rendimiento (COP), el coeficiente de rendimiento neto estacional (SCOP) and factor medio de rendimiento estacional (SPF). Este es un campo obligatorio y hay que introducir al menos uno de estos tres parámetros.

G4. Temperatura de calefacción de diseño [°C]. Indica la temperatura teórica que será producida por la bomba de calor en modo calefacción. Esta temperatura está prediseñada antes de llevar a cabo la instalación y no es obligatoriamente la temperatura real de trabajo. Este campo es opcional.

G5. Temperatura de refrigeración de diseño [°C]. Indica la temperatura teórica que será producida por la bomba de calor en modo refrigeración. Esta temperatura está prediseñada antes de llevar a cabo la instalación y no es obligatoriamente la temperatura real de trabajo. Este campo es opcional.

SECCIÓN H: PERMISOS REQUERIDOS

Esta sección agrupa todos los potenciales permisos y declaraciones, así como todos los tipos (niveles) de administración que están involucradas en la regulación de los sistemas de EGS. Los siguientes datos referidos a permisos/declaraciones deberían ser introducidos:

Tipo de permiso: en este campo se definirá el permiso pertinente solicitado.

Nivel del permiso: hace referencia al nivel de la administración que está involucrada. Las opciones son: Nacional, Provincial, Regional o Municipal.

Número de referencia y fecha del permiso: Cada país posee su propio sistema legal, por tanto, cada país tendrá que introducir sus propios permisos y declaraciones. Para dar una idea de los posibles tipos de permisos requeridos, se muestra la siguiente lista de posibles permisos y declaraciones:

- **Permiso de instalación:** permiso requerido para llevar a cabo la instalación de EGS.

- **Permiso de producción:** permiso requerido para la puesta en marcha de la instalación. Normalmente es consecutivo al período de ejecución de la instalación y se obtiene después del permiso de instalación.

- **Excepción**: se refiere a instalaciones que están excluidas de la obtención de permisos debido a sus características.

- **Permiso para pequeña escala**: permiso alternativo que podría reemplazar tanto a una excepción como a un permiso de instalación o ambos, según el marco regulatorio de cada país.

- **Permiso para uso de agua:** permiso necesario para autorizar la extracción de agua desde un acuífero para un sistema ATES.

- **Permiso de descarga**: permiso necesario para autorizar la descarga del agua que haya sido empleada en un sistemas ATES.

- **Términos medioambientales:** permiso necesario para obtener autorización para instalar u operar sistemas de grandes dimensiones o instalados en zonas de sensibilidad medioambiente.

INTELLIGENT ENERGY
EUROPE

REGEOCITIES